

Compressor arrangement for the operation of a fuel cell system

Patent number: DE10027350
Publication date: 2001-12-06
Inventor: RAISER STEPHEN (DE)
Applicant: GEN MOTORS CORPORATION DETROIT (US)
Classification:
- **international:** F04D29/58; F04B39/00; F04D29/66; G10K11/16;
G10K11/162; H01M8/04; H01M8/06; F04D29/58;
F04B39/00; F04D29/66; G10K11/00; H01M8/04;
H01M8/06; (IPC1-7): B60L11/18; F04B39/00;
F04B39/06; F04B39/12; F04C29/04; F04C29/06;
F04D29/58; F04D29/66
- **european:** F04B39/00D; H01M8/04C2
Application number: DE20001027350 20000602
Priority number(s): DE20001027350 20000602

Also published as:

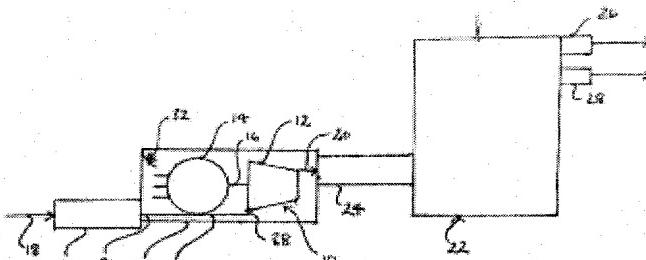
US2001049036 (A1)
JP2002050376 (A)
CA2349651 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE10027350

Abstract of correspondent: **US2001049036**

A compressor arrangement for the operation of a fuel cell system, wherein a compressed air flow can be delivered from the compressor arrangement, which is driven by an electric motor, to the fuel cell system and wherein the compressor arrangement and optionally the electric motor are at least partly surrounded by a sound insulation, is characterized in that the sound insulation is permeable to air and is provided within a housing which at least partly surrounds the compressor and preferably also the electric motor, and in that at least a part of the air intake flow for the compressor arrangement can be directed through the air permeable sound insulation before it enters into the compressor inlet.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 100 27 350 A 1**

(51) Int. Cl. 7:
F 04 B 39/00

F 04 B 39/12
F 04 C 29/06
F 04 D 29/66
F 04 C 29/04
F 04 D 29/58
F 04 B 39/06
// B60L 11/18

(21) Aktenzeichen: 100 27 350.5
(22) Anmeldetag: 2. 6. 2000
(43) Offenlegungstag: 6. 12. 2001

- (71) Anmelder:
General Motors Corporation, Detroit, Mich., US
- (74) Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80336 München

(72) Erfinder:
Raiser, Stephen, 63329 Egelsbach, DE

- (56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:
- | | |
|----|---------------|
| DE | 197 01 560 C2 |
| DE | 196 35 008 C2 |
| DE | 43 22 767 C2 |
| DE | 38 31 703 C1 |
| DE | 199 55 291 A1 |
| DE | 31 11 258 A1 |
| DE | 92 01 659 U1 |
| US | 44 92 533 |

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- (54) Kompressoranordnung für den Betrieb eines Brennstoffzellensystems sowie ein Verfahren zur Kühlung und/oder Schallisierung einer Kompressoranordnung
- (55) Eine Kompressoranordnung für den Betrieb eines Brennstoffzellensystems, wobei von der von einem Elektromotor angetriebenen Kompressoranordnung ein verdichteter Luftstrom an das Brennstoffzellensystem lieferbar ist und die Kompressoranordnung und gegebenenfalls der Elektromotor mit einer Schallisierung zumindest teilweise umgeben sind, zeichnet sich dadurch aus, daß die Schallisierung luftdurchlässig und innerhalb eines den Kompressor und vorzugsweise auch den Elektromotor mindestens teilweise umgebenden Gehäuses vorgesehen ist und daß mindestens ein Teil des Einlaßluftstroms für die Kompressoranordnung durch die luftdurchlässige Schallisierung hindurchleitbar ist, bevor er in den Kompressoreinlaß gelangt.

DE 100 27 350 A 1

DE 100 27 350 A 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kompressoranordnung für den Betrieb eines Brennstoffzellensystems, wobei von der von einem Elektromotor angetriebenen Kompressoranordnung ein verdichteter Luftstrom an das Brennstoffzellensystem lieferbar ist und der Kompressor und gegebenenfalls der Elektromotor mit einer Schallisolierung zumindest teilweise umgeben sind sowie ein Verfahren zur Kühlung und/oder Schallisolierung einer zum Betrieb eines Brennstoffzellensystems vorgesehenen Kompressoranordnung und/oder mindestens einer dem Brennstoffzellensystem zugeordneten Einrichtung und/oder eines die Kompressoranordnung treibenden Elektromotors.

[0002] Insbesondere bei Verwendung von Brennstoffzellen in einem Antriebsaggregat für Kraftfahrzeuge besteht die Notwendigkeit, einerseits einen kompakten Aufbau zu schaffen und sowohl das Gewicht des Aggregats insgesamt als auch die erzeugten Geräusche durch geeignete Maßnahmen so niedrig wie möglich zu halten. Der Kompressor, der verdichtete Luft an das Brennstoffzellensystem liefert, bildet eine der Hauptgeräuschquellen. Bei Verwendung von Wasserstoff als Brennstoff wird der verdichtete Luftstrom vom Kompressor hauptsächlich den eigentlichen Brennstoffzellen, d. h. dem Stack, zugeführt. Bei Verwendung von Kohlenwasserstoffen als Brennstoff müssen diese erst durch Reformierung und verschiedene Shiftreaktionen in ein wasserstoffreiches Synthesegas für die eigentlichen Brennstoffzellen aufgearbeitet werden. Die Einrichtungen, die die Reformierung und Shiftreaktionen durchführen, müssen zusätzlich zu den Brennstoffzellen teilweise mit Luft versorgt werden, wofür ebenfalls ein Kompressor benötigt ist. Die Bezeichnung Brennstoffzellensystem wird hier als Gattungsbegriff verwendet, d. h. bedeutet einerseits den Brennstoffzellstack beim Antrieb mit Wasserstoff und umfasst auch andere Luft benötigende Einrichtungen bei Verwendung eines Kohlenwasserstoffs als Brennstoff. Die elektrische Leistung für den Betrieb des Elektromotors wird im Betrieb von den Brennstoffzellen erzeugt und nach entsprechender Aufarbeitung dem Elektromotor zugeführt.

[0003] Da der Kompressor als Hauptgeräuschquelle bekannt ist, wird er üblicherweise mit einer Schalldämmung versehen, um die abgestrahlten Geräusche so weit wie möglich herabzusetzen. Auch der Elektromotor, der den Kompressor antreibt, bildet eine Geräuschquelle und es ist ebenfalls bekannt, diesen Motor mit einer Schalldämmung zu versehen. Problematisch ist jedoch, daß der Kompressor und/oder der Elektromotor sowie weitere Einrichtungen, die Schallwellen abstrahlen, nur unzureichend gekapselt werden können, da sonst ein Wärimestau entsteht.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Kompressoranordnung sowie ein Verfahren der eingangs genannten Art derart auszulegen, daß sich einerseits ein kompakter, vereinfachter Aufbau ergibt, andererseits eine wirksame und sogar verbesserte Schalldämpfung erreicht wird, ohne daß unerwünschte Wärimestaus entstehen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird nach einer ersten Variante der Erfindung vorgesehen, daß die Schallisolierung luftdurchlässig und innerhalb eines den Kompressor und vorzugsweise auch den Elektromotor mindestens teilweise umgebenden Gehäuses vorgesehen ist und daß mindestens ein Teil des Einlaßluftstroms für die Kompressoranordnung durch die luftdurchlässige Schallisolierung hindurchleitbar ist, bevor er in den Kompressoreinlaß gelangt.

[0006] Durch die Ausbildung der Wärmedämmung als luftdurchlässige Schallisolierung und Führung des Einlaßluftstromes für die Kompressoranordnung durch die luftdurchlässige Schallisolierung bevor er in den Kompressor-

einlaß gelangt, gelingt es einerseits, die Kompressoranordnung und gegebenenfalls den diesen antreibenden Elektromotor zu kühlen, denn die angesaugte Umgebungsluft muß erst durch die die Kompressoranordnung und den Elektromotor umgebende Schallisolierung durchströmen, bevor sie in den Kompressoreinlaß gelangt. Nachdem die Umgebungsluft eine Temperatur aufweist, die deutlich unterhalb der Arbeitstemperatur der Kompressoranordnung des Elektromotors liegt, kann durch diese Luftführung eine wirksame Kühlung der Kompressoranordnung und/oder des Elektromotors erreicht werden und es kann zumindest zum Teil auf Kühlsysteme verzichtet werden, die mit Kühlflüssigkeit arbeiten.

[0007] Weiterhin hat die erfundungsgemäße Kompressoranordnung den Vorteil, daß die angesaugte Luft vorgewärmt wird, was bei kalter Umgebungsluft sonst besondere Vorwärmseinrichtungen erfordern würde, die jetzt überflüssig sind. Damit wird beim Erfindungsgegenstand, im Gegenteil zum Stand der Technik, Energie zur elektrischen Luftvorwärmung im Winter nicht unnötig verschwendet.

[0008] Zwar tritt bei der Erfahrung eine bei heißen Umgebungstemperaturen unnötige Erwärmung der Umgebungsluft auf, was die Leistung der Kompressoranordnung herabsetzt, es hat sich jedoch herausgestellt, daß dieser Nachteil durchaus in Kauf genommen werden kann, zumal durch die wirksame Kühlung der Kompressoranordnung deren Wirkungsgrad gesteigert werden kann.

[0009] Nach einer weiteren Variante der vorliegenden Erfindung ist eine Kompressoranordnung vorgesehen für den Betrieb eines Brennstoffzellensystems mit mindestens einer zu kühlenden, dem Brennstoffzellensystem zugeordneten Einrichtung, wobei von der Kompressoranordnung ein verdichteter Luftstrom an das Brennstoffzellensystem lieferbar ist, sowie mit einem die Kompressoranordnung antreibenden Motor, insbesondere Elektromotor, mit dem besonderen Kennzeichen, daß die zu kühlende(n) Einrichtung(en) und/oder die Kompressoranordnung und/oder der Elektromotor in einem Luftzuführungskanal bzw. -gehäuse untergebracht ist bzw. sind, der bzw. das zu dem Kompressoreinlaß führt.

[0010] Hier sieht die Erfindung vor, daß die angesaugte Umgebungsluft ebenfalls verwendet werden kann, um andere Einrichtungen des Brennstoffzellensystems zu kühlen, die sonst mit einer Flüssigkeitskühlung versehen werden müßten, was eine große Anzahl an Schläuchen und Bypassleitungen notwendig macht und letztendlich auch die Größe des verwendeten Kühlers und die für den Betrieb des Kühlers notwendige Energie erhöht, was wiederum einen Verlust an nutzbarer Energie des Brennstoffzellensystems darstellt. Durch die Verwendung des Einlaßluftstromes zur Kühlung solcher Einrichtungen, d. h. kleinerer und mittlerer Komponenten, was eine Unterstützung des Hauptkühlsystems darstellt, erfolgt eine Vereinfachung des Systems, da viele Schläuche, Bypassleitungen, Ventile usw. eingespart werden können. Dies führt auch zu einem kompakteren Aufbau, da die Anordnung insgesamt vereinfacht wird. Außerdem erfolgt durch die mit der besonderen Luftführung einhergehende forcierte Entlüftung schallisolierte Räume eine Herabsetzung der Gefahr von lokalen Überhitzungen. Dadurch, daß viele Schläuche und Bypassleitungen sowie Ventile und Einrichtungen zur Luftvorwärmung usw. eingespart werden können, wird nicht nur der Raumbedarf und das Gewicht des Aggregats reduziert sondern steigt auch die Zuverlässigkeit des Brennstoffzellensystems.

[0011] Wenn der eingesaugte Luftstrom zur Kühlung weiterer Einrichtungen des Brennstoffzellensystems verwendet wird, ist es nicht unbedingt erforderlich, diese auch mit einer Schallisolierung zu umgeben, insbesondere dann nicht, wenn sie keine bedeutende Geräuschquelle darstellen. Nichts-

destotrotz kann eine Schallisolierung deshalb sinnvoll sein, um dafür zu sorgen, daß eine gleichmäßige Umströmung der Einrichtung mit Kühlluft erfolgt und zu verhindern, daß die an die Einrichtungen vorbeiströmende Luft selbst eine Geräuschquelle bildet.

[0012] Wenn eine Schallisolierung vorgesehen ist, so weist diese vorzugsweise die Form eines offenzelligen Schaumstoffes auf und besteht insbesondere aus einem Polyurethanschaum. Hierdurch ist einerseits mit wenig Eigen gewicht und ausreichender Temperaturbeständigkeit dafür gesorgt, daß eine wirksame Schallisolierung eintritt und daß der eintretende Druckverlust niedrig gehalten wird. Andererseits hat ein Schaumstoff dieser Art eine ausreichende Festigkeit, daß es unter dem Ansaugdruck nicht kollabiert und die Gefahr, daß Teile des Schaumstoffes sich lösen und in den Kompressor gelangen, ist nicht gegeben. Weiterhin arbeitet der Schaumstoff als eine Art Filter und hält somit Verunreinigungen im Luftstrom vom Kompressoreinlaß fern.

[0013] Auch kann die Schallisolierung durch ein Metallgewirk oder eine Metallwirrlage ähnlich wie ein aus Metallbändern bestehenden Topschrubber realisiert werden, die ebenfalls luftdurchlässig und schallisolierend wirkt. Solche Metallstrukturen haben eine hohe Temperaturbeständigkeit und, da sie wärmeleitend sind, leiten Wärme von zu kühlenden Gegenständen ab und vergrößern hierdurch die Fläche die in Berührung mit der Luftströmung gelangt, wodurch die Wirksamkeit der Kühlung verbessert wird.

[0014] Durch die Auslegung des Luftströmungskanals bzw. -gehäuses kann auch sichergestellt werden, daß die eintretende Kühlung an den zu kühlenden Gegenstand angepaßt ist, d. h. dort im ausreichenden Maße auftritt, wo sie notwendig ist.

[0015] Verfahrensmäßig zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, daß der von der Kompressoranordnung angesaugte Lufteinlaßstrom durch einen Luftführungskanal bzw. ein -gehäuse an der (den) Einrichtung(en) und/oder die Kompressoranordnung und/oder den Elektromotor vorbeigeführt wird, bevor er in den Kompressoreinlaß gelangt.

[0016] Besonders bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend näher erläutert anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung, in welcher zeigen:

[0018] Fig. 1 eine Grundausführung der Erfindung,

[0019] Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung eines Teils der Zeichnung der Fig. 1, um eine Möglichkeit der Luftzuführung genauer darzustellen, und

[0020] Fig. 3 eine Weiterbildung der Erfindung.

[0021] Fig. 1 zeigt eine Kompressoranordnung 10 mit einem Kompressor 12, der von einem Elektromotor 14 über eine Welle 16 angetrieben wird und welcher einen Luftstrom 18 ansaugt und einen verdichtenen Luftstrom 20 zu einem Brennstoffzellensystem 22 durch einen Schalldämpfer 24 liefert. Das Brennstoffzellensystem in diesem Ausführungsbeispiel ist als Brennstoffzellenstack realisiert und weist demnach die üblichen Ausgänge 26 und 28 für die kathoden- und anodenseitigen Abgase, die in an sich bekannter Weise weiterverarbeitet werden.

[0022] Der Kompressor 12 und der zum Antrieb des Kompressors vorgesehene Elektromotor 14 befinden sich innerhalb eines als Luftführungskanal ausgebildeten Gehäuses 30, das mit einem schematisch dargestellten Schaumstoff 32 gefüllt ist, d. h. dieser Schaumstoff befindet sich überall dort, wo Freiräume innerhalb des Gehäuses 30 sich befinden. Bei dem Schaumstoff 32 handelt es sich vorzugsweise um einen offenzelligen Polyurethanschaumstoff, der bei Luftfiltern von herkömmlichen Kraftfahrzeugen verwendet wird und daher gut bekannt ist.

[0023] Die Luft, die entsprechend dem Pfeil 18 in den Luftfilter bzw. Schalldämpfer 34 eingesaugt wird, strömt bei 36 in das Gehäuse 30 hinein und strömt dann durch den luftdurchlässigen Schaumstoff um den Motor 14 und den Kompressor 12 herum und gelangt dann anschließend in den schematisch mit Pfeil 38 angedeuteten Lufteinlaß des Kompressors 12 hinein. Diese Luftführung ist schematisch mit der Linie 40 angedeutet, es versteht sich aber, daß die Luft durch entsprechende Luftführungseinbauten so um die im Gehäuse 30 untergebrachten Einheiten herumströmt, daß diese in der erwünschten Weise gekühlt werden, bevor der Einlaßstrom zum Lufteinlaß 38 gelangt.

[0024] Fig. 2 zeigt z. B. solche Einbauten mit gestrichelten Linien in der Form möglicher Luftführungsbleche (oder Kunststoffsteggen) 42 bzw. 44, die dafür sorgen, daß die Luft entsprechend den gezeigten Pfeilen 46 um den Motor 14 und um den Kompressor 12 herumströmen, bevor die eingehende Luft in den Lufteinlaß 38 des Kompressors 12 gelangt. Die Luftführungsbleche 42 bzw. 44 bilden somit einen Luftführungskanal 48. Es handelt sich hier nur um eine schematische Darstellung, um das Prinzip zu erläutern.

[0025] Durch diese so entstehende ausgedehnte Luftströmung durch das Gehäuse 30 kann die Luftgeschwindigkeit herabgesetzt und die Wärmeaufnahme verbessert werden. Es werden sowohl der Motor 14 als auch der Kompressor 12 in ausreichendem Maße gekühlt und dafür der Luftstrom vorgewärmt. Durch die ausgedehnte Luftströmung durch den sich in den Freiräumen befindlichen Schaumstoff 32, wenigstens innerhalb des durch die Einbauten 42 und 44 gebildeten Luftführungskanals 48 werden auch sich in diesem Bereich ausbreitende Schallwellen zusätzlich gedämpft.

[0026] Fig. 3 zeigt, ebenfalls in schematischer Weise, wie das Prinzip der Erfindung auch zur Kühlung von anderen Einrichtungen benutzt werden kann. Die Bezugszeichen, die in Fig. 3 verwendet werden, sind die gleichen, die in Fig. 1 und 2 zu finden sind und haben dort die gleiche Bedeutung, weshalb sie nicht extra beschrieben werden. Man sieht aber aus Fig. 3, daß der Luftführungskanal 48 durch einen Bereich 50 erweitert worden ist, in dem zwei Einrichtungen 52 und 54 untergebracht sind. Auch der sich innerhalb des Luftführungskanalbereiches 50 befindliche Bereich kann mit Schaumstoff 32 gefüllt werden. Dies ist aber nicht zwangsläufig erforderlich. Nach Fig. 3 strömt somit die vom Kompressor 12 angesaugte Luft (Pfeil 18) durch den Luftfilter bzw. Schalldämpfer 34 in den Luftführungskanalabschnitt 50 hinein und dort um die Einrichtungen 52 und 54 herum, dann wie bisher um den Elektromotor 14 und den Kompressor 12 herum und in dessen Lufteinlaß 38. Nach entsprechender Verdichtung verläßt der Luftstrom den Kompressor 12 als verdichteter Luftstrom 20 durch die Leitung 21 (Fig. 2).

[0027] Durch die Kühlung durch den angesaugten Luftstrom ist es nicht mehr erforderlich, die Einrichtungen 52 und 54 mit einer Flüssigkeitskühlung zu versehen, so daß entsprechende Leitungen, Steuerventile, Temperaturfühler usw. eingespart werden können.

[0028] Der Luftfilter bzw. -dämpfer 34 könnte unter Umständen weggelassen werden bzw. durch ein auswechselbares Filterteil realisiert werden, das am Eingang des Luftführungsabschnittes 50 angeordnet ist. Auch der Schalldämpfer 24 könnte, falls erwünscht, weggelassen werden. Üblicherweise befinden sich aber Einrichtungen zwischen dem Auslaß 20 des Kompressors und dem Stack, beispielsweise zur Befeuchtung des Luftstromes, so daß eine Schalldämmung stromab des Kompressors einen Beitrag zur Geräuschminde rung leisten kann.

[0029] Die Zeichnungen sind rein schematisch zu verstehen, um das Prinzip der vorliegenden Erfindung zu verdeut-

lichen.

Patentansprüche

1. Kompressoranordnung (10) für den Betrieb eines Brennstoffzellensystems (22), wobei von der von einem Elektromotor (14) angetriebenen Kompressoranordnung (10) ein verdichteter Luftstrom an das Brennstoffzellensystem (22) lieferbar ist und die Kompressoranordnung (10) und gegebenenfalls der Elektromotor (14) mit einer Schallisierung (32) zumindest teilweise umgeben sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schallisierung (32) luftdurchlässig und innerhalb eines den Kompressor und vorzugsweise auch den Elektromotor (14) mindestens teilweise umgebenden Gehäuses (30) vorgesehen ist und daß mindestens ein Teil des Einlaßluftstroms (18) für die Kompressoranordnung durch die luftdurchlässige Schallisierung (32) hindurchleitbar ist, bevor er in den Kompressoreinlaß (38) gelangt. 5
2. Kompressoranordnung (10) für den Betrieb eines Brennstoffzellensystems (22) mit mindestens einer zu kühlenden, dem Brennstoffzellensystem zugeordneten Einrichtung (52, 54), wobei von der Kompressoranordnung (10) ein verdichteter Luftstrom (20) an das Brennstoffzellensystem (22) lieferbar ist, sowie mit einem die Kompressoranordnung (10) antreibenden Motor (14), insbesondere Elektromotor, dadurch gekennzeichnet, daß die zu kühlende(n) Einrichtung(en) (52, 54) und/oder die Kompressoranordnung (10) und/oder der Elektromotor (14) in einem Luftzuführungskanal bzw. -gehäuse untergebracht ist bzw. sind, der bzw. das zu dem Kompressoreinlaß (38) führt. 10
3. Kompressoranordnung nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, daß der Luftzuführungskanal (50, 48) bzw. das -gehäuse (50, 30) eine luftdurchlässige Schallisierung (32) enthält, durch die der angesaugte Luftstrom (18) fließt. 15
4. Kompressoranordnung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der Schallisierung (32) um einen offenzelligen Schaumstoff handelt. 20
5. Kompressoranordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schallisierung (32) aus einem Polyurethanschaum besteht. 25
6. Kompressoranordnung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, die Schallisierung (32) durch ein Metallgewirk oder eine Metallwirlage ähnlich wie ein aus Metallbändern bestehenden Topfschrubber realisiert ist, die ebenfalls luftdurchlässig und schallisierend wirkt. 30
7. Kompressoranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaßluftstrom (18) über einen Schalldämpfer (34) dem Luftzuführungskanal (50, 48) bzw. -gehäuse (50, 30) zuführbar ist. 35
8. Kompressoranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schalldämpfer (24) für den verdichtenen Luftstrom (20) zwischen dem Kompressorauslaß und dem Brennstoffzellensystem (22) vorgesehen ist. 40
9. Kompressoranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaßluftstrom (18) von der Kompressoranordnung (10) einsaugbar ist. 45
10. Verfahren zur Kühlung und/oder Schallisierung einer zum Betrieb eines Brennstoffzellensystems (22) vorgesehenen Kompressoranordnung (10) und/oder mindestens einer dem Brennstoffzellensystem zuge- 50
- 55
- 60
- 65

ordneten Einrichtung (52, 54) und/oder eines die Kompressoranordnung (10) treibenden Elektromotors (14), dadurch gekennzeichnet, daß der von der Kompressoranordnung (10) angesaugte Lufteinlaßstrom (18) durch einen Luftführungskanal (50, 48) bzw. ein -gehäuse (50, 30) an der (den) Einrichtung(en) (52, 54) und/oder die Kompressoranordnung (10) und/oder den Elektromotor (14) vorbeigeführt wird, bevor er in den Kompressoreinlaß (38) gelangt.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Lufteinlaßstrom (18) durch eine die Einrichtung(en) (52, 54) und/oder die Kompressoranordnung (10) und/oder den Elektromotor (14) umgebende, sich in der Luftführung befindliche, luftdurchlässige Schallisierung (32) hindurchgeführt wird. 20

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

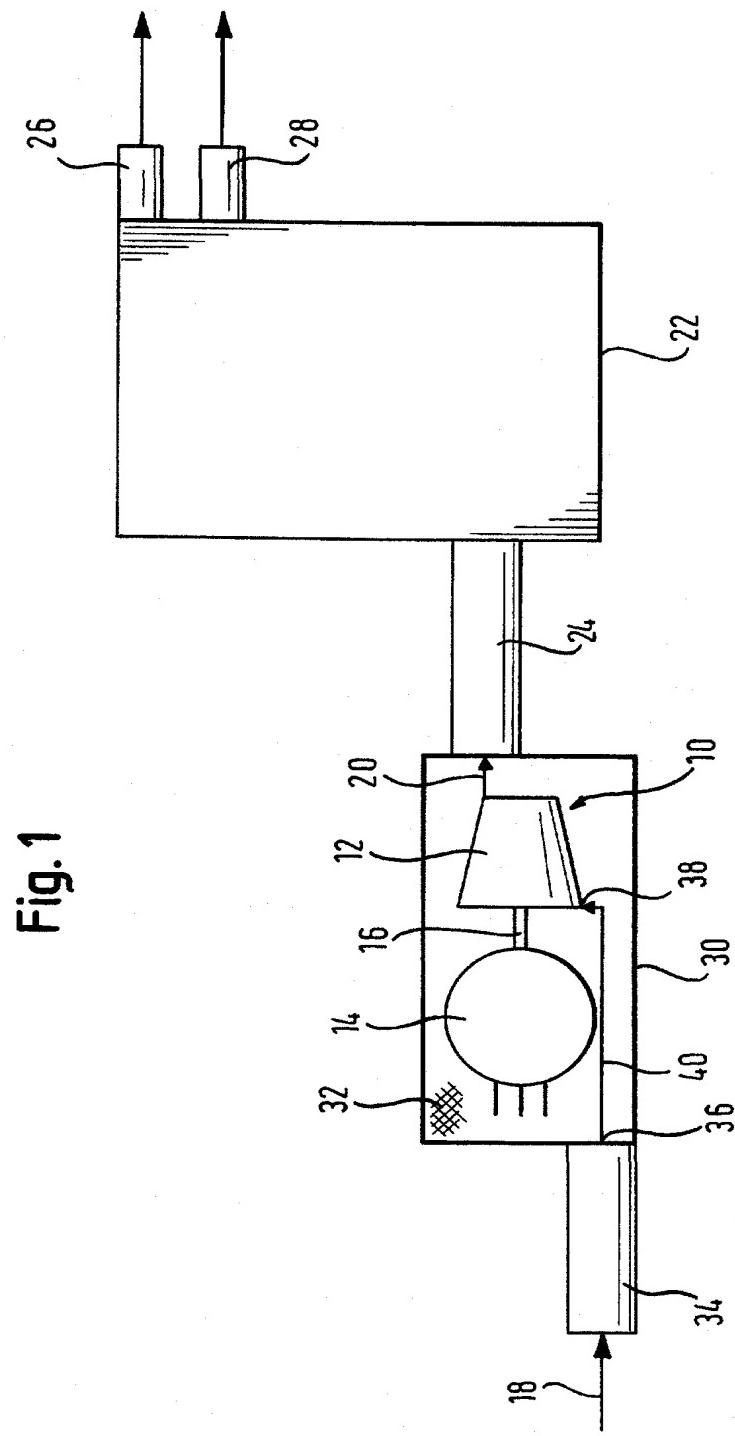
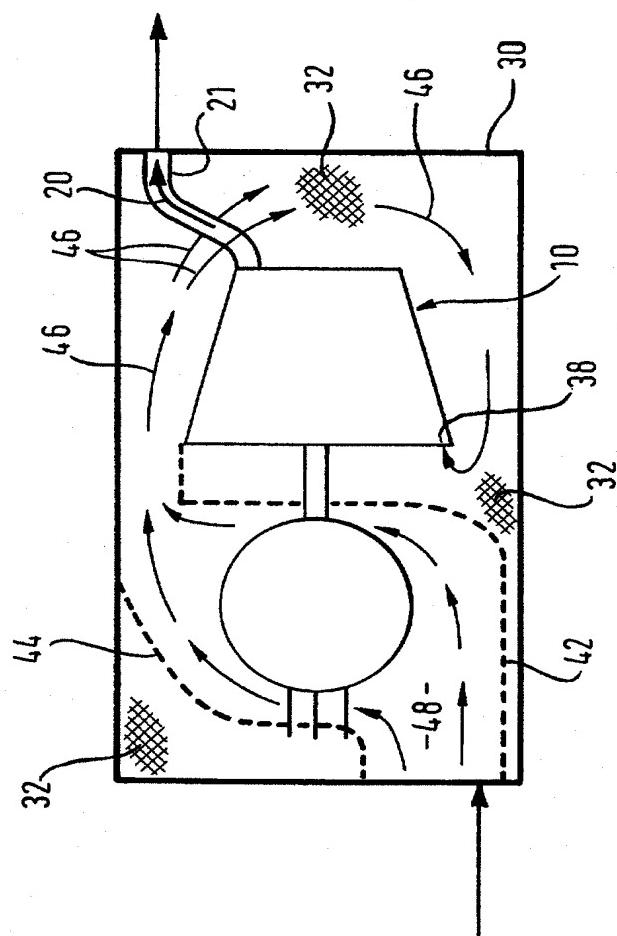


Fig. 2



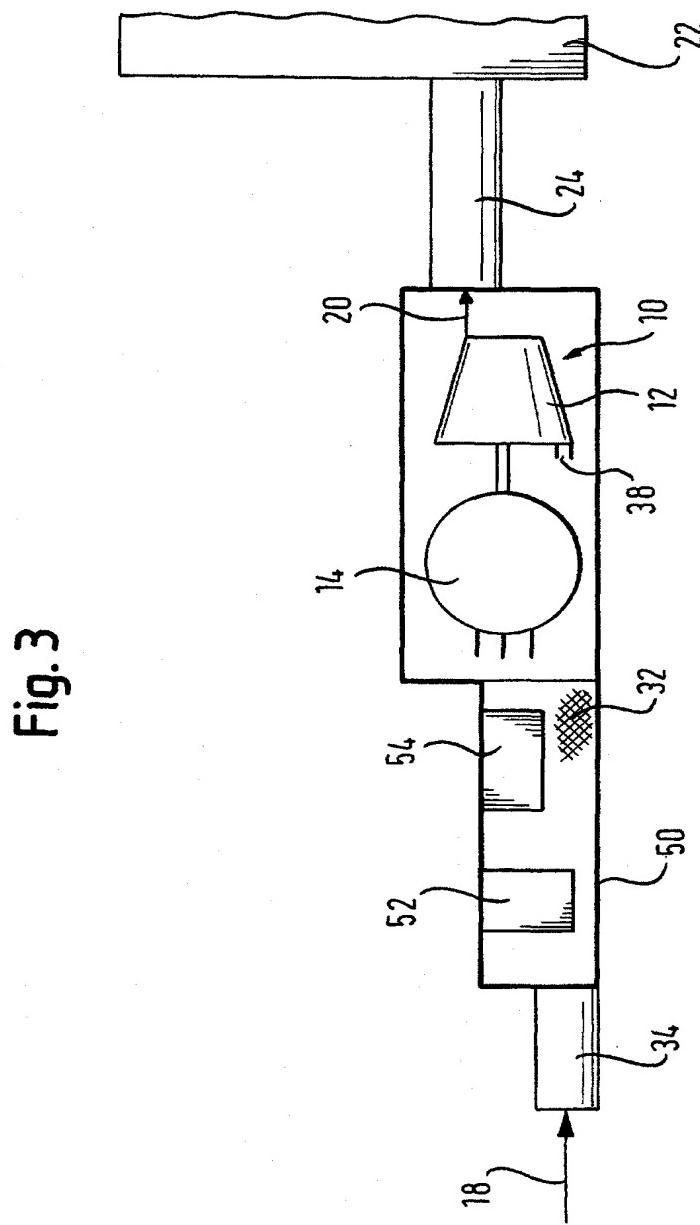


Fig. 3